

**METHOD FOR CLEANING ARTICLE BY INTERMITTENTLY INJECTING  
COMPRESSED AIR**

**Publication number:** JP61230779  
**Publication date:** 1986-10-15  
**Inventor:** YUKI TADAHIRO  
**Applicant:** YUKI TADAHIRO  
**Classification:**  
- International: B08B5/02; B08B5/02; (IPC1-7): B08B5/02  
- European:  
**Application number:** JP19850073057 19850405  
**Priority number(s):** JP19850073057 19850405

[Report a data error here](#)

Abstract not available for JP61230779

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭61-230779

⑬ Int. Cl. 4  
B 08 B 5/02識別記号 庁内整理番号  
Z-6420-3B

⑭ 公開 昭和61年(1986)10月15日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 圧縮空気を断続噴射し、物を清掃する方法

⑯ 特願 昭60-73057  
⑰ 出願 昭60(1985)4月5日⑱ 発明者 結城 忠弘 南国市国分1319番地  
⑲ 出願人 結城 忠弘 南国市国分1319番地

## 明 標 書

1. 発明の名称

圧縮空気を断続噴射し、物を清掃する方法

2. 特許請求の範囲

1. 1、又は複数のノズルを、被清掃体を清掃する位置に所望する角度となるよう配設し、該ノズルを介して圧縮空気を、同時に断続噴射し、清掃位置で静止、又は所望する運動をしている被清掃体を清掃する方法。

2. 特許請求の範囲第1項記載の複数のノズル中、所要位置のノズルより、圧縮空気の初期噴射時を相違えて断続噴射させることによりなる、特許請求の範囲第1項記載の被清掃体を清掃する方法。

3. 特許請求の範囲第1項記載のノズル中、所要位置のノズルより、圧縮空気の噴射時間を相違えて断続噴射させることによりなる、特許請求の範囲第1項、及び第2項、記載の被清掃体を清掃する方法。

4. 特許請求の範囲第1項、第2項、及び第3項、記載の複数のノズル中、所要位置のノズルよ

り、圧縮空気を連続噴射させることによりなる、特許請求の範囲第1項、第2項、又は第3項、記載の被清掃体を清掃する方法。

5. 特許請求の範囲第1項記載の清掃位置に、水、又は洗剤を適量供給することによりなる、特許請求の範囲第1項、第2項、第3項、及び第4項、記載の被清掃体を清掃する方法。

6. 特許請求の範囲、第1項～第5項、記載のノズル噴射口より先方適当位置に、1、又は複数の円筒形状の回動ブラシを具備し、特許請求の範囲、第1項～第5項、記載の被清掃体を清掃する方法と共に該、回動ブラシにより被清掃体を清掃する方法。

7. 1、又は複数のノズルをもつ圧縮空気噴射装置のノズルが、被清掃体に所望する角度と、距離となるように位置させ、該ノズルを介して圧縮空気を、同時に断続噴射させ、静止、又は所望する運動をしている被清掃体を清掃する方法。

8. 特許請求の範囲第7項記載の複数のノズル中、所要位置のノズルより、圧縮空気の初期噴射

時を相違えて断続噴射させることによりなる、特許請求の範囲第7項記載の被清掃体を清掃する方法。

9. 特許請求の範囲第7項記載のノズル中、所要位置のノズルより、圧縮空気の噴射時間を相違えて断続噴射させることによりなる、特許請求の範囲第7項、及び第8項、記載の被清掃体を清掃する方法。

11. 特許請求の範囲第7項、第8項、及び第9項、記載の複数のノズル中、所要位置のノズルより、圧縮空気を連續噴射させることによりなる、特許請求の範囲第7項、第8項、又は第9項、記載の被清掃体を清掃する方法。

12. 特許請求の範囲第7項記載の清掃位置に、水、又は洗剤を適量供給することによりなる、特許請求の範囲第1項、第2項、第3項、及び第4項、記載の被清掃体を清掃する方法。

### 3. 発明の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

この発明は、特に軟弱な被清掃体を、圧縮空気の噴射により清掃する清掃方法に関する。

b. 複数のノズルを、被清掃体の材質、及び、形状に的合するよう噴射方向を調節し、各ノズルに的合するよう、 $\alpha$ 、 $\beta$ 項に準じ圧縮空気を噴射する。

#### (作用)

圧縮空気を被清掃体の材質、及び、形状に的合するよう噴射時間、噴射停止時間を調節し、断続的に噴射するので、噴射される圧縮空気は衝撃波のなり被清掃体に当り清掃効果を向上させ、なお、必要とあれば、水、又は洗剤を被清掃体に付着させ、回転ローラーブラシを併用することで、この効果を発揮させる。

#### (実施例)

この発明の実施例を、図面を参照しながら説明する。

#### 第1実施例

この発明の第1の実施例を第1図、及び、第2図を参照しながら説明する。

第1の実施例は、ねぎ、を清掃するものであつて、該清掃装置は、適当構造の台枠(1)と、該台

#### (既来の技術)

従来、圧縮空気をノズルを介して被清掃体に吹付清掃する方法は、圧縮空気を常時被清掃体に連續噴射するものであつた。

#### (発明が解決しようとする問題点)

この清掃方法は、清掃する時、常時圧縮空気がノズルより噴出するので、大量の圧縮空気が必要とされ、それゆえに大型コンプレッサーが設置され、設置費、及び、運転経費の増大、騒音公害、震動公害、などの問題点が多かつた。

この発明は、従来のものがもつ、以上のような問題を解消させる圧縮空気噴射による清掃方法を提供することを目的とする。

#### (問題点を解決する手段)

この目的を達成させるために、この発明は次のような構成としている。すなはち、この発明にかかる圧縮空気噴射による清掃方法は、

a. 圧縮空気を噴射時間、噴射停止時間を被清掃体の材質、及び、形状に的合するよう調節し、断続的に噴射する。

持(1)に下向ノズル部(2a)と、上向ノズル部(2b)と、上下1対の円筒形回転ブラシ(3a)、及び、(3b)と、図示しないコンプレッサー、及び、空気機器類、電気機器類、などより構成されている。台枠(1)は、被清掃体の出入を容易とし、各種装置、機器類を装着するものである。下向ノズル部(2a)と、上向ノズル部(2b)は、適当断面の風胴(8)の長手一方にノズル(5)が複数、所定の間隔で配置され、端部片方は閉鎖し、他の片方にはホース(7)を介して圧縮空気が送入されるようなり、送入された圧縮空気は風胴(8)、及びノズル(5)を通り、矢印(10)と集中放出される。上下ノズル部は、互に、適当間隔離れて、この中にねぎ(13)を挟み、略対象形に配置され、矢印(4)に回動可能となるよう台枠(1)に固定されている。回転ブラシ(3)は、上下2個で一対とし、台枠(1)に設置された軸受と、適当原動機を介し矢印(9)に回転する軸(3a)、及び(3b)に固定された円周に適当な強度と、長さの構造を複数、装着したものであり、片方ブラシ(11a)は、被清掃体の形状の状態

に対応するよう矢印(12)に回転しつつ移動すると清掃効果が向上する。ノズル部(2a)、及び(2b)と、円筒ブラシ(3a)、及び(3b)は略直線状に配置されている。

つぎにまず、従来の清掃作業を説明する。

従来は、円筒ブラシはなく、上下一対のノズル部で清掃作業をしていた。該作業は、コンプレッサーよりの圧縮空気を、浄過器、バルブ、及びホースなどを介し、風室内に送り、該風室内に直接穿設された小孔をノズル代りとして、各該小孔よりねぎ(13)に長時間噴射し、該、ねぎ(13)に付着している不要業、及び土砂など飛散させ清掃するものであった。しかし、該噴射は、一定の条件のもとで、第2図、A. のように気圧(20)を保持し、常時一定の噴射が行はれるために、圧縮空気は大量に使用するものの、ただ単純な清掃が行はれるのみである。

この発明による清掃は、第2図、B. C. に図示するように、気圧を一定圧(14)に保持させ、噴射時間(18)と、噴射停止時間(17)とする、1サイ

のノズル(5)中、全部、又は、適当数初期噴射時間(21)を相違えて断続噴射するものであり、被清掃体、及びこれに附着する異物に衝撃を与え、被清掃体より異物の離脱を容易とし、清掃効果を向上させます。

### 第3実施例

(特許請求の範囲第3項にかかる実施例)

第1実施例の清掃方法において、複数本の各ノズル(5)より同時に断続的に噴射される圧縮空気を、被清掃体の材質、形状に対応するよう、複数のノズル(5)中、全部、又は、適当数のノズルより、断続噴射する圧縮空の1噴射サイクルを形成する1回の噴射時間、及び1回の噴射停止時間を相違えて断続噴射させ、清掃効率を良くするものである。

### 第4実施例

(特許請求の範囲第4項にかかる実施例)

第1、第2、及び第3の実施例の清掃方法において、複数本の各ノズル(5)より同時に、又、適当サイクルで、断続的に噴射される圧縮空気を、

クル(15)で、断続的に圧縮空気をホース、空気圧機器類、電気制御機器類、上下ノズル部(2a)、(2b)などを介してねぎ(13)に噴射し、ねぎ(13)の不要業、附着する土砂に断続的な衝撃を与えてねぎ本体よりこれを分離させ、なを、これを飛散させ清掃効果を発揮するものである。

小形のねぎ、通称やっこねぎを清掃する時、最高の状態の1サイクルは、噴射時間(16)と噴射停止時間(17)を略同一時間とした0.1~0.15秒ある。

このように、圧縮空気の噴射を断続噴射とすると、圧縮空気量は従来の方法と比べて、約半分であり作業性の良いことは言までもない。

第1図、C. は断続噴射時において、バルブの切替時のバルブの特性、風道による加圧、及び残圧による気圧の波形(19)である。

### 第2実施例

(特許請求の範囲第2項にかかる実施例)

第1実施例の清掃方法において、複数本の各ノズル(5)より同時に断続的に噴射される圧縮空気を、被清掃体の材質、形状に対応するよう、複数

被清掃体の材質、形状に対応するよう、複数のノズル(5)中、適当数のノズルより、圧縮空気を連続して噴射し被清掃体を効率良く清掃するものである。

### 第5実施例

(特許請求の範囲第5項にかかる実施例)

第1、第2、第3、及び第4. の実施例の清掃方法において、複数本の各ノズル(5)より同時に、又、適当噴射サイクルで断続的に、又、連続的に噴射して、被清掃体を清掃している位置に、水、又は適当洗剤を清掃に適合する量供給し、被清掃体を洗浄清掃するものであり、ねぎ類の清掃に効果を発揮することができる。

### 第6実施例

(特許請求の範囲第6項にかかる実施例)

第6の実施例は、第1、第2、第3、第4、及び第5. の実施例のねぎ清掃効果をより以上効率良くするものであり、第1図を参照しながら説明する。

清掃の首要方法は、第1~第5. の実施例を実

行し、なおこのうえに、最も清掃し難い根元部附近(18)に円周回転ブラシを併用するものである。

円周回転ブラシ(3)は前記説明した構造であり、上下各円周回転ブラシ(3a)、及び(3b)はねぎ(13)の根元部附近(18)を引込むよう矢印(9a)、及び(9b)にモータ、減速機、などを介して回転し、両ブラシ間で離脱しにくいねぎ(13)の外皮元、及び、大型根本を良く清掃する特徴がある。

#### 第7実施例

(特許請求の範囲第7項にかかる実施例)

第7の実施例は、静止した被清掃体を清掃する方法であつて、1又は複数のノズルを一定方向、又は、所定の方向にした圧縮空気噴射装置は、手持、又は、適当構造の支持具を介して、行動が自在とされ、被清掃体に該ノズル口を所望する角度と、距離を保ち、コンプレッサーよりの圧縮空気を、浄過器、バルブ、制御器具類、及びホースなどを介し、適当圧に圧縮された圧縮空気を、適当な噴射時間と、適当な噴射定止時間とする、1サイクルで、断続的に噴射し、被清掃体に附着す

空気を、被清掃体の材質、形状に対応するよう、複数のノズル中、全個、又は、適当数のノズルより、断続噴射する圧縮空気の1噴射サイクルを形成する1回の噴射時間、及び1回の噴射停止時間を相連えて断続噴射させ、清掃効率を良くするものである。

#### 第10実施例

(特許請求の範囲第10項にかかる実施例)

第7、第8、及び第9の実施例の清掃方法において、複数本の各ノズルより同時に、又、適当サイクルで、断続的に噴射される圧縮空気を、被清掃体の材質、形状に対応するよう、複数のノズル中、適当数のノズルより、圧縮空気を連続して噴射し被清掃体を効率良く清掃するものである。

#### 第11実施例

(特許請求の範囲第11項にかかる実施例)

第7、第8、第9、及び第10の実施例の清掃方法において、複数本の各ノズルより同時に、又、適当噴射サイクルで断続的に、又、連続的に噴射して、被清掃体を清掃している位置に、水、或は

る異物に断続的な衝撃を与えることによりこれを分離させ、なを、これを飛散させ清掃効果を発揮するものである。

被清掃体の形状、及び、材質により噴射時間と噴射停止時間を適当に変え、圧縮空気の噴射を断続噴射とすると、圧縮空気量は従来の方法と比べて、減少し、作業性の良いことは言までもない。

#### 第8実施例

(特許請求の範囲第8項にかかる実施例)

第7実施例の清掃方法において、複数本の各ノズルより同時に断続的に噴射される圧縮空気を、被清掃体の材質、形状に対応するよう、複数のノズル中、全部、又は、適当数初期噴射時を相連えて断続噴射するものであり、被清掃体、及びこれに附着する異物に震動を与える、被清掃体より異物の離脱を容易とし、清掃効果を向上さす。

#### 第9実施例

(特許請求の範囲第9項にかかる実施例)

第7、第8の実施例の清掃方法において、複数本の各ノズルより同時に断続的に噴射される圧縮

適当洗剤を清掃に適合する量供給し、被清掃体を洗浄清掃するものであり、ねぎ類の清掃に効果を発揮することができる。

使用されるノズル数は1、又は2以上であり、この配置は1目標に集中することを始め、各ノズルの方向を、所望する方向に向けること、又、1列に、2以上の列に、など種々の配設方法がある。

以上説明は主として、ねぎ、の清掃方法で説明したが、これ以外に種々の物体の清掃、洗浄、移動、除去、などできることは言までもない。

#### (発明の効果)

従来、この発明と同様の清掃のできる清掃装置と比較すると、次のような効果がある。

a. 圧縮空気の噴射を、所望する噴射停止時間を置いて、断続的に噴射することで、使用する空気量が少く、したがって、コンプレッサーの容量が約半分となる。

b. コンプレッサーが小形化するため、この運転音が小さくなる。

c. 圧縮空気の断続噴射することで被清掃体

に圧力波を与え清掃効果を向上さす。

- d. 多数の小物の搬散作業ができる。
- e. 設費費が減少する。
- f. 省エネルギー対策となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図 A. は、この発明の実施例を示す平面図。  
B. は第1図 A. の中央側面断面図。

第2図 A. B. 及びC. は、この発明の圧縮空気の使用状態を示すグラフ。

1……………台枠

2a……………下向ノズル部

2b……………上向ノズル部

3……………円錐回転ベラシ

5……………ノズル

13……………ねぎ

特許出願人  
結城忠弘

